

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:	Harunobu KUSUMOTO et al.	
Application No.:	Not yet assigned	Group Art Unit:
Filed:	September 17, 2003	Examiner:
Attorney Docket No.:	01043-1001	
Client Docket No.:	DIW578US	

For: IRON HEAD FOR A GOLF CLUB

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

**CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 U.S.C. § 119(a)-(d)**

Dear Sir:

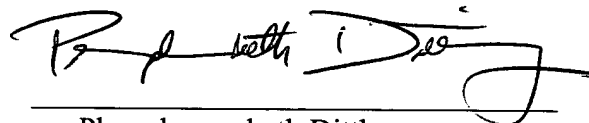
The benefit of any foreign patent application(s) listed below is hereby claimed under Title 35, United States Code, Section 119(a)-(d):

Japanese Patent App. No. P2002-273314, filed September 19, 2002.

Respectfully Submitted,

DITTHAVONG & CARLSON, P.C.

9/17/03  
Date



Phouphanomketh Ditthavong  
Attorney for Applicant(s)  
Reg. No. 44658

Phouphanomketh Ditthavong  
10507 Braddock Road  
Suite A  
Fairfax, VA 22032  
(703) 425-8508

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 2 年    9 月 1 9 日  
Date of Application:

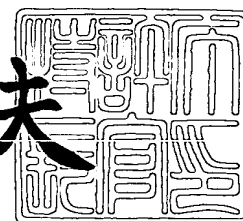
出 願 番 号            特 願 2 0 0 2 - 2 7 3 3 1 4  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 2 - 2 7 3 3 1 4 ]

出 願 人            ダイワ精工株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年    8 月 1 8 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 7 3 7 2

【書類名】 特許願

【整理番号】 DIW548

【提出日】 平成14年 9月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A63B 53/04

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都東久留米市前沢3丁目14番16号ダイワ精工株式会社内

    【氏名】 楠本 晴信

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都東久留米市前沢3丁目14番16号ダイワ精工株式会社内

    【氏名】 飯嶋 淳

【特許出願人】

    【識別番号】 000002495

    【氏名又は名称】 ダイワ精工株式会社

    【代表者】 小島 忠雄

【代理人】

    【識別番号】 100101421

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 越智 俊郎

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 058137

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9808191

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 アイアンヘッド

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ホーゼル部を有する金属製ヘッド本体に金属製フェースプレートとを溶接したアイアンヘッドにおいて、該フェースプレートとヘッド本体のバック部との間に空間を有し、該空間は、フェースプレートのヒール側の縁よりもヒール寄りの位置にまで至っており、かつ、フェースプレートのヒール側縁部裏面は、ヘッド本体によって殆ど受けられていない構造であることを特徴とするアイアンヘッド。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ゴルフ用のアイアンヘッドに関する。

【0002】

【従来の技術】

コストを下げたり、製造を容易にしたり、重心位置を調節したり、スイートエリアを広げたり、飛距離を伸ばしたりのために、アイアンヘッドはその全体を一体で形成せずに、異種金属で形成されたフェースプレートをヘッド本体に乗せるようにして溶接して一体化されたものが出現している。そうした例が下記公報に開示されている。

【特許文献 1】

特開平 2001-246030 号公報

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

然しながら、フェースプレート周辺部（縁部）裏面をヘッド本体で受けた構造で一体化した場合、拘束のため、打球時にフェースプレート縁部が撓み難くなり、球に対する反発性能が低下する。打球ポイントがスイートスポットから外れても、できるだけ反発性を維持させるためには、即ち、できるだけスイートエリアを大きくするには、フェースプレートの撓み難い領域を可及的に小さくしたり、

フェースプレート自体を大きくしたい。然しながら、特に、ヒール部側にはホーゼル部が存在しており、このためフェースプレートのヒール側縁を延伸拡大するには限界がある。

依って本発明は、フェースプレートのヒール側の縁付近で打撃した場合にも、可及的に反発性を有するアイアンヘッドの提供を目的とする。

#### 【 0 0 0 4 】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的に鑑み本発明の請求項 1 では、ホーゼル部を有する金属製ヘッド本体に金属製フェースプレートを溶接したアイアンヘッドにおいて、該フェースプレートとヘッド本体のバック部との間に空間を有し、該空間は、フェースプレートのヒール側の縁よりもヒール寄りの位置にまで至っており、かつ、フェースプレートのヒール側縁部裏面は、ヘッド本体によって殆ど受けられていない構造であることを特徴とするアイアンヘッドを提供する。

#### 【 0 0 0 5 】

フェースプレートとヘッド本体のバック部との間の空間には、バック側に貫通穴があって、空間が外部空間に連通している場合も含む。ヒール側縁部裏面がヘッド本体によって殆ど受けられていないとは、部分的に受け部が存在していることを許容するものであるが、ヒール側の縁の長さを  $L$  とすることができれば、その存在する受け部長さの合計はせいぜい  $L/4$  以下の長さまでである。好ましくは  $L/5$  以下、更に好ましくは受け部が存在していないことである。

#### 【 0 0 0 6 】

フェースプレートのヒール側縁部裏面がヘッド本体によって殆ど受けられていない構造であり、しかも上記の空間が、フェースプレートのヒール側の縁よりもヒール寄りの位置にまで至っているので、特にフェースプレートのヒール側の縁付近で打撃した場合、該ヒール側の縁付近が撓み易くなる。従って、飛球の勢いを得易い。

#### 【 0 0 0 7 】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明を添付図面に示す実施形態例に基づき、更に詳細に説明する。

図1は本発明に係るアイアンヘッドの正面図であり、図2は矢視線B-Bによる横断面図である。このアイアンヘッドは、ヘッド本体10とフェースプレート12との2つの部品で形成されている。ヘッド本体10は、そのヒール10H側にシャフトを挿入させる穴SHを有するホーゼル部10Kを一体化させており、例えば、純チタン又は6Al-4Vチタン合金、17-4ステンレス等の金属材料の casting によって造られる。一方、フェースプレート12は、ヘッド本体とは異なる金属、例えば15Mo-5Zn-3Al等の $\beta$ 型チタン合金、SP-700チタン合金、マルエージング鋼等の高強度圧延材からなる板状部材である。

#### 【0008】

フェースプレート12は、ヘッド本体にフェースプレート板厚分の段差を設けた受け部10T、10TU、10Sによって受けられて、フェースプレートの周縁12T、12TU、12S、12Hに沿ってレーザー溶接して一体化している。即ち、トップ側の縁12T近くはその縁部裏面をトップ側段差状受け部10Tにより、トウ側の縁12TU近くはその縁部裏面をトウ側段差状受け部10TUにより、ソール側の縁12S近くはその縁部裏面をソール側段差状受け部10Sにより、夫々受けられている。なお、レーザー溶接を用いると次の利点があり、本発明構造に有効である。レーザー溶接の場合、溶接棒を用いないために溶接部が厚肉になり難く、フェース撓みを阻害することが防止できる。更に、レーザー溶接の場合、熱影響が小さいので強度低下が小さく、また、ホーゼルとフェース間の熱変形が抑えられ、品質が安定する。

#### 【0009】

然しながら、ヒール10H側の縁12H近くの裏面は殆ど受け部が存在しない。即ち、ヒール側の縁12Hの長さLに亘る範囲の大部分に受け部が無い。このことは図2を参照すると、フェースプレート12のヒール側の縁端面は、ヘッド本体のヒール部10Hの（フェースプレート12のヒール側の縁端面に向かい合う）接合面10H'に対して当接した状態で溶接されているが、縁部裏面の受け部は形成されていない。然しながら、長さLの範囲において、所々に、受け部10H'が存在してもよい。その範囲に存在する受け部長さの合計はせいぜい $L/4$ 以下の長さまでである。好ましくは $L/5$ 以下、更に好ましくは受け部が存在

していないことである。受け部長さの合計が $L/4$ の場合、全く設けられていない場合とほぼ同様の撓み性が得られ、同様の飛球の勢いが得られた。

#### 【0 0 1 0】

上記フェースプレート 1 2 とヘッド本体 1 0 のバック部 1 0 B との間には、空間 B K が存在している。この空間の存在により、ヘッド本体の重量を一定とすれば、この部位のヘッド本体金属を、ヘッドの周辺部等の他部へ設けることができ、打撃時の安定性を確保できたり、また、フェースプレートの撓み性を確保して、打撃時の反発性を向上させたりできる。しかし、既述の如く、各受け部を設けてフェースプレートを受けて溶接すると、この受け部に対応するフェースプレート縁部の撓み性が低下する。そこで、一般に特に撓み性の悪いヒール部 1 0 H 寄り縁部は、既述の如く、受け部を殆ど設けず、また、上記空間 B K を延伸させて、ヒール側の縁 1 2 H よりもヒール寄りの位置にまで至るように空間延伸部 B K ' を設けている。

#### 【0 0 1 1】

これにより、球 G B がフェースプレートのヒール側の縁 1 2 H 近くに当たった場合でも、従来よりもこの部位が撓み易く、打球に勢いがつきやすい。なお、ヘッドにおけるヒール側の縁 1 2 H の位置は、溶接部の耐久性から、図 2 に示す如く、フェース部とヒール部 1 0 H (又はホーゼル部下部) の間の球 G B が直接に当たらない位置であることが好ましいが、これに限らず、球が当たる位置、即ち、図示よりもトウ寄りの位置であってもよい。

#### 【0 0 1 2】

図 3 は図 2 に対応する他の形態例を示すが、図示の如く、空間延伸部 B K ' はホーゼル部に設けた穴 S H、又はその延伸穴 S H' と連通してもよい。この連通の効果は、既述の空間の効果と同様に、この部位の金属を他の部位に設けることができたり、また、必要に応じてヘッドの軽量化に寄与させることもできる。更には、ヘッド本体のバック部 1 0 B に貫通穴 K H が設けられていて、空間 B K が外部空間と連通していてもよい。

#### 【0 0 1 3】

その他の形態例として、図 4 に示すように、フェースプレート 1 2 はアイアン



ヘッドのフェース面の上下方向幅全体に亘る寸法形態でもよい。

図 2 を参照する。フェースプレート 1 2 をマルエージング鋼で形成し、ヘッド本体 1 0 を 1 7 - 4 ステンレスで鋳造形成する場合、前者肉厚 T 1 は 1 . 5 ~ 2 . 8 mm に設定すると、フェースプレートのヒール側の縁 1 2 H と当接するヘッド本体のヒール部肉厚 T 2 は、フェースプレートの肉厚よりも若干厚く ( 0 . 2 ~ 1 . 0 mm 程度厚く ) 形成して 1 . 7 ~ 3 . 8 mm 程度とすることが好ましい。ヘッド本体の材料の方が強度が劣るからである。然しながら、肉厚 T 1 と T 2 とを同じに形成してもよい。

#### 【 0 0 1 4 】

以上の各実施形態例での各説明事項は、互いに矛盾の無い限り、互いに他の実施形態例にも適用できる。

#### 【 0 0 1 5 】

##### 【発明の効果】

以上の説明から明らかなように本発明によれば、フェースプレートのヒール側の縁付近で打撃した場合にも、可及的に反発性を有するアイアンヘッドが提供可能となる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

図 1 は本発明に係るアイアンヘッドの正面図である。

##### 【図 2】

図 2 は図 1 の矢視線 B - B による部分横断面図である。

##### 【図 3】

図 3 は図 2 に対応する他の形態の図である。

##### 【図 4】

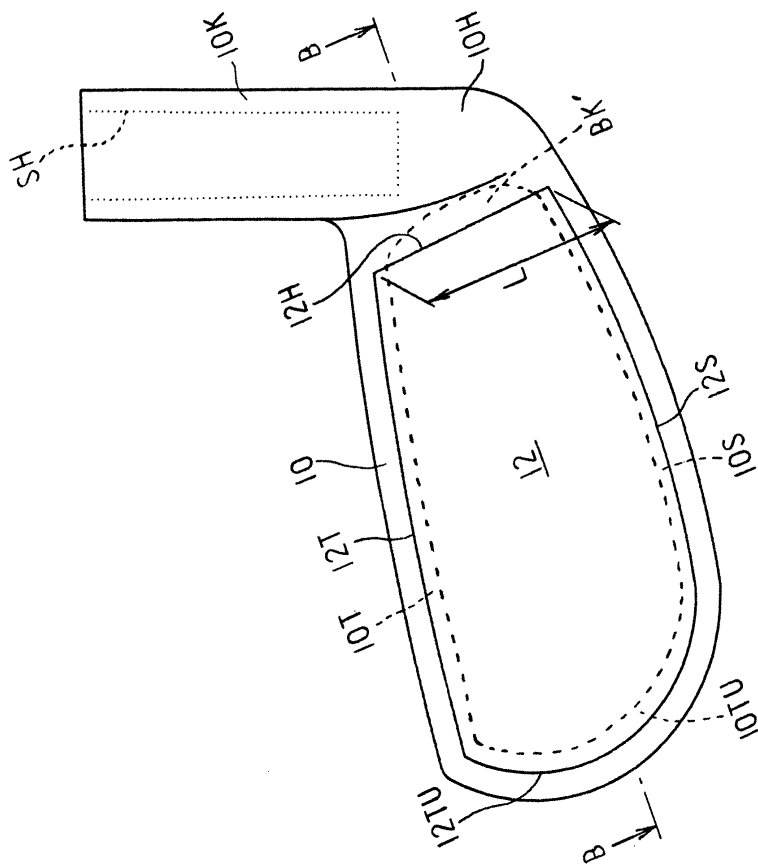
図 4 は図 1 に対応する他の形態の図である。

##### 【符号の説明】

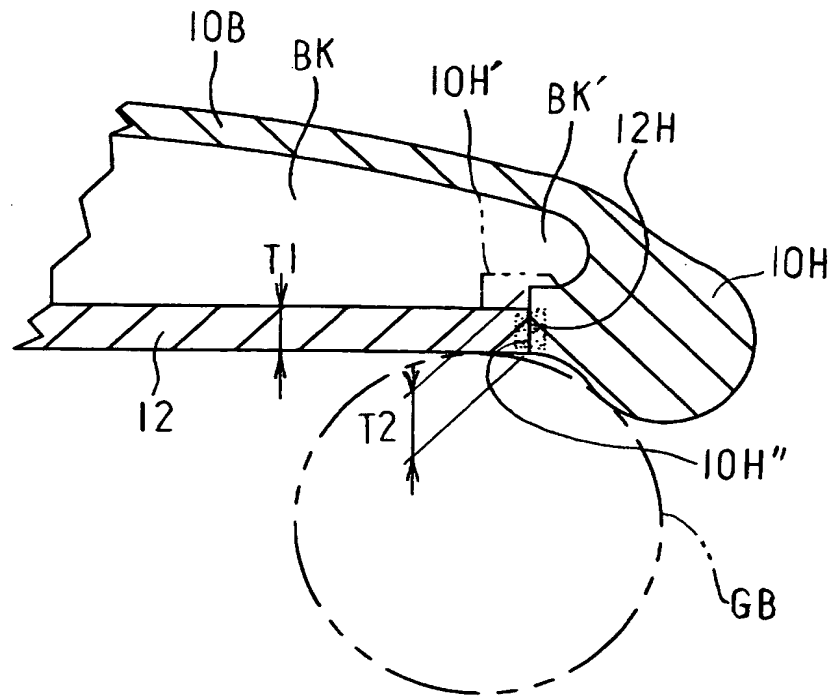
1 0	ヘッド本体
1 0 B	バック部
1 0 K	ホーゼル部

1 2	フェースプレート
1 2 H	ヒール側の縁
B K, B K'	空間

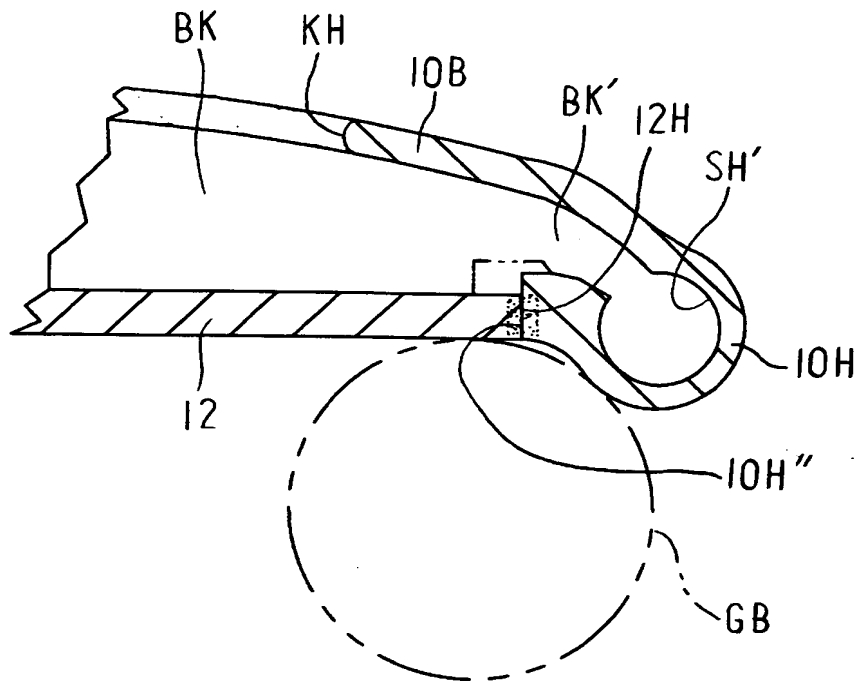
図面



【図 2】



【図 3】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 フェースプレートのヒール側の縁付近で打撃した場合にも、可及的に反発性を有するアイアンヘッドを提供する。

【解決手段】 ホーゼル部を有する金属製ヘッド本体に金属製フェースプレート 1 2 を溶接したアイアンヘッドにおいて、該フェースプレートとヘッド本体のバック部 1 0 B との間に空間 B K を有し、該空間は、フェースプレートのヒール 1 0 H 側の縁 1 2 H よりもヒール 1 0 H 寄りの位置にまで至っており、かつ、フェースプレートのヒール側縁部裏面は、ヘッド本体によって殆ど受けられていない構造であるよう構成する。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 2 - 2 7 3 3 1 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 2 4 9 5 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都東久留米市前沢 3 丁目 1 4 番 1 6 号

氏 名

ダイワ精工株式会社